

TƏRƏVƏZ, BOSTAN VƏ KARTOF BİTKİLƏRİNİN GÜBRƏLƏNMƏSİ

F.H.MƏMMƏDOV

Azərbaycan ET Tərəvəzçilik İnstitutu

Tərəvəz, bostan və kartof bitkilərinin qida maddələrinə olan tələbatını onun xarici görünüşünə görə təyin etmək olur. Qida maddələrinin hər hansı biri çatışmadıqda bitkinin xarici görünüşündə müəyyən dəyişiklik əmələ gəlir. Bəzən tarla şəraitində qida maddələrindən asılı olmayaraq bitki quruyur, normal inkişaf edə bilmir. Odur ki, torpağın əkin qatından torpaq nümunələri götürülüb analiz olunmalı, onun tərkibində qida maddələrinin, mikroorqanizmlərin, turşluğun, qələviliyin, duzların miqdarı öyrənilməli və gübrələmə zamanı bunlar nəzərə alınmalıdır.

Bütün tərəvəz bitkiləri qida maddələrinə çox tələbkardır. Bu tələbat ən çox çiçəkləmə və meyvə əmələgəlmə dövrlərində maksimum həddə çatır. Belə ki, tərəvəz bitkilərinin qida maddələrinə olan ümumi tələbatının 7-8%-i bitkinin inkişafının ilk dövrünə, 80-90%-i çiçəkləmə və meyvə əmələgəlmə dövrünə, qalan az hissəsi isə inkişafının son dövrünə düşür.

Tərəvəz bitkilərinin torpaqdakı qida maddələrindən az və ya çox istifadə etməsi onların növündən, köklərinin quruluşundan və s. asılıdır. Hər tərəvəz bitkisinin özünə məxsus kök sistemi vardır. Məsələn, soğanın kök sistemi çox zəif olub, cəmi 40-60 saçaqdan ibarətdir. Bu saçaqlı köklərin uzunluğu 10-15 sm-dən çox deyildir. Odur ki, soğanın münbit torpaqlarda inkişaf etdirilməsi məqsədəuyğundur.

Gübrələrin verilmə vaxtını və üsulunu düzgün müəyyən etməklə, bitkinin normal inkişafını nizamlamaq mümkündür. İstər üzvi, isərsə də mineral gübrələr tətbiq edilərkən aqrotexniki qaydalar, bitkinin bioloji xüsusiyyətləri, torpaq-iqlim şəraiti, torpaqda olan üzvi maddələrin miqdarı nəzərə alınmalıdır.

Bitkiyə aqrotexniki qaydada qulluq göstərilmədiyi və su ilə təmin olunmadığı halda, gübrə normasının artırılması məhsuldarlığı nəinki artırır, əksinə onun azalmasına səbəb olur. Mineral gübrələr torpağın vəziyyətindən, gübrənin növündən asılı olaraq payızda, yazda və yayda 3 üsulla verilir: 1) Əsas gübrə kimi şum altına; 2) Səpin vaxtı cərgəyə və ya şitil əkilən vaxt yuvaya; 3) Yemləmə şəklində vegetasiya dövründə.

Bütün gübrələr sahəyə bərabər surətdə səpilməlidir. Əsas gübrələmədə gübrələr şum qatının altına verilir. Çünki bu qat üst qata nisbətən həmişə rütubətli olduğundan bitkilərin gübrəni mənimsəməsi üçün şərait yaranır. Bitkinin kök sistemi bu qatda (20-25 sm) inkişaf edir. Əsas şumaltına verilən gübrədən başqa, cərgələrə toxumla birlikdə gübrə verilir. Bu zaman verilən gübrə bitkini ilk inkişaf dövründə qida ilə təmin edir. Yemləmə şəklində gübrə ilkin olaraq şitillər əkilən yuvalara,

sonra çiçəkləmə və meyvə əmələgəlmə dövründə verilir. Bitkinin inkişafının ilk dövrlərində gübrə onun yaxınlığına, bitki böyüdükdə isə bir az aralı (18-20 sm) olmaqla 12-15 sm dərinliyə verilməlidir.

Tərəvəz bitkilərinin vegetasiyası dövründə yemləmə suvarmadan qabaq verilməlidir. Suvarmadan sonra bu gübrələr suda həll olub, bitkinin kökü ətrafına yayılır, nəticədə bitki ondan daha yaxşı istifadə edə bilər. Ümumiyyətlə, peyinin, fosfor və kalium gübrələrinin illik normasının yarısından çox hissəsini dondurma şumu altına, qalan hissəsini vegetasiya dövründə yemləmə şəklində, azot gübrələrinin isə yazda verilməsi məqsədəuyğundur.

Qeyd etmək lazımdır ki, mineral gübrələr çox saxlandıqda kipləşərək kəltənlər əmələ gətirir. Odur ki, mineral gübrələri torpağa verməzdən qabaq xırdalamaq və xəlbirdən keçirmək lazımdır. Ammonium şorasını isə torpağa verilən günü xırdalamaq və kürəklə qarışdırmaq lazımdır.

Gübrələrin vaxtında və düzgün normada verilməsi, məhsuldarlığı artırmaqla yanaşı, onun keyfiyyətinə də müsbət təsir edir, yəni bitkilərdə quru maddənin, ümumi şəkərliyin "C" vitaminin və s. miqdarının artmasına səbəb olur.

Qeyd etmək lazımdır ki, azot gübrələrinin normalarının həddən çox artırılması nəticəsində bitkinin bioloji kütləsi çoxalır, məhsul hissəsi azalır və keyfiyyəti aşağı olur. Belə halda, məhsulda insan orqanizmi üçün zərərli azot birləşmələrindən olan nitrat və nitritlərin toplanması baş verir. Azot gübrələri ilə yanaşı, nitratların tərəvəz, bostan və kartof məhsullarında həddən çox toplanmasına səbəb bitkilərin su ilə təminatının aşağı səviyyədə olması, ekoloji mühitin pozulması, növbəli əkin sisteminin olmaması, torpaqların eroziyaya uğraması, şoranlaşması və s.-dir.

Təcrübələrlə müəyyən olunmuşdur ki, azot gübrələrini hissə-hissə verməklə bitkinin müxtəlif orqanlarında nitratların həddən çox toplanmasının qarşısını almaq olur.

Gübrə normalarını yüksək aqrotexniki fonda düzgün və vaxtında tətbiq etdikdə pomidordan Abşeron şəraitində 250-350 sen, Lənkəran-Astara və Xaçmaz şəraitində 400-600 sen məhsul əldə etmək mümkündür. Pomidor bitkisinə Abşeron şəraitində 30 ton peyin fonunda hektara $N_{210}P_{210}K_{180}$, Lənkəran-Astara və Xaçmaz şəraitində $N_{180}P_{180}K_{150}$ təsiredici maddə hesabla gübrə normalarının verilməsi məqsədəuyğun hesab olunur.

Pomidor əkilən sahəyə 20 ton peyin, fosfor-kaliu-

mun illik normasının 40%-i əsas şum altına; 10 ton peyin, azotun 30%-i, fosfor-kaliumun 20%-i qarışdırılır və əkindən 15 gün sonra cərgələrə verilir. Bitkinin kütləvi çiçəkləmə dövrü azotun 45%-i, fosfor-kaliumun 20%-i; meyvə əmələgələn dövrü azotun 25%-i, fosfor-kaliumun 10%-i; üçüncü yığımdan sonra fosfor-kaliumun 10%-i cərgələrə verilib torpağa qarışdırılır.

Soğan bitkisinə yüksək aqrotexniki fonda gübrə normalarını verdikdə hər hektar sahədən 350-400 sen məhsul götürmək mümkündür. Abşeron şəraitində soğana 30 ton peyin fonunda hektara $N_{150}P_{150}K_{120}$, Lənkəran-Astara və Xaçmaz şəraitində 30 ton peyin fonunda $N_{120}P_{120}K_{90}$ təsiredici maddə hesabla gübrə normalarının tətbiq olunması tövsiyə olunur. Odur ki, 30 ton peyin, fosfor-kaliumun illik normasının 60%-i əsas şum altına verilir və sahə səpinə hazırlanır. Bundan sonra azotun 20%-i, fosforun 20%-i torpağa verilir və sahə hamarlanır. Əsasən soğan toxumu lent üsulu ilə səpilir. Tam çıxış alınandan sonra birinci, 10 gündən sonra ikinci seyrəltmə aparılır. Üçüncü seyrəltmədən sonra azotun 40%-i, fosforun 20%-i, kaliumun 40%-i sahəyə verilir və torpağa qarışdırılır. Azot gübrəsinin qalan 40%-i soğanlar formalaşmağa başlayan zaman verilir. Hər dəfə gübrə verildəndən sonra sahələr mütləq suvarılır.

Baş kələm tərəvəz bitkiləri arasında qidaya ən çox tələbkardır. Kələmi münbit və qida maddələri ilə zəngin torpaqlarda düzgün aqrotexniki qaydada becərdikdə hər hektar sahədən 400-500 sen məhsul almaq mümkündür. Abşeron şəraitində hər hektar kələm sahəsinə 20 ton peyin fonunda $N_{240}P_{240}K_{210}$, Lənkəran-Astara və Xaçmaz şəraitində $N_{210}P_{210}K_{180}$ təsiredici maddə hesabla gübrə normalarının verilməsi tövsiyə olunur.

Abşeron torpaqlarında əsas şumdan qabaq hektara 20 ton peyin, təsiredici maddə hesabla 100 kq fosfor, 60 kq kalium; cərgələrə 50 kq azot, 50 kq fosfor, 20 kq kalium; şitil əkiləndən bir ay sonra 70 kq azot, 50 kq fosfor və 40 kq kalium; başlar bükülməyə başlayanda 60 kq azot, 20 kq fosfor, 30 kq kalium və kütləvi baş bağlama dövründə 60 kq azot, 20 kq fosfor və 60 kq kalium verilir.

Lənkəran-Astara və Xaçmaz bölgələrində əsas şumdan qabaq 20 ton peyin, 80 kq fosfor, 50 kq kalium; cərgələrə 40 kq azot, 40 kq fosfor, 30 kq kalium; şitil əkiləndən bir ay sonra 60 kq azot, 40 kq fosfor, 40 kq kalium; başlar bükülməyə başlayanda 60 kq azot, 30 kq fosfor, 40 kq kalium; kütləvi baş bağlama zamanı 50 kq azot, 20 kq fosfor, və 20 kq kalium verilir.

Respublikanın tərəvəzçiliklə məşğul olan bölgələrində yüksək aqrotexniki fonda mineral gübrələrdən düzgün və səmərəli istifadə etdikdə badımcan sahəsindən 400-600 sen/ha məhsul götürmək mümkündür. Qeyd etmək lazımdır ki, badımcan bitkisinə gübrələrin verilməsi pomidor bitkisinin olduğu kimidir.

Xiyar bitkisi münbit torpaqlarda becərdildikdə yaxşı böyüyür, inkişaf edir, bol və keyfiyyətli məhsul verir. Xiyarın kök sistemi dərin getdiyinə görə, suya və asan

mənimsənilən qida maddələrinə daha çox tələbkardır. Ona görə də vegetasiya dövründə xiyar bitkisini mineral qida və su ilə təmin etmək, yəni, üzvi və mineral gübrələr vermək lazımdır. Abşeron şəraitində hər hektar xiyar sahəsinə 30 ton peyin fonunda $N_{180}P_{180}K_{150}$, Lənkəran-Astara və Xaçmaz bölgələrində isə $N_{150}P_{150}K_{120}$ təsiredici maddə hesabla gübrə normalarının verilməsi tövsiyə olunur.

Əsas şum altına 15 ton peyin, fosforun illik normasının 60%-i; sonra 10 ton peyin, azotun 30%-i, fosforun 20%-i, kaliumun 30%-i yuvalara verilir. Bitkidə 4 həqiqi yarpaq əmələ gəldikdə azotun 40%-i, kaliumun 40%-i, fosforun 10%-i cərgələrə verilərək torpağa qarışdırılır. Mineral gübrələrin qalan hissəsi, yəni azotun 30%-i, kaliumun 30%-i, fosforun isə 10%-i dördüncü yığımdan sonra cərgələrə verilir, bundan sonra sayığımdan sonra cərgələrə verilir, bundan sonra sahə suvarılır. Gübrələr bu qayda ilə verildikdə məhsul hə dövrü uzanır, əlavə bir neçə dəfə yığım keçirilir və nəticədə xeyli yüksək məhsul 300-350 sen götürmək mümkün olur.

Sarımsaq bitkisi qida maddələrinə tələbkardır. Bu bitkidən yüksək məhsul əldə etmək üçün 30 ton peyin fonunda $N_{150}P_{150}K_{120}$ təsiredici maddə hesabla gübrə normalarının verilməsi tövsiyə olunur.

Əsas şum altına 30 ton peyin, fosfor-kaliumun illik normasının 60%-i, qalanı isə azot gübrəsi ilə birlikdə yemləmə şəklində verilir. Birinci yemləmə 5-6 yarpaq əmələgəlmə müddətində azotun 40%-i, fosforun 20%-i, kaliumun 20%-i; ikinci yemləmə soğanaqlar əmələ gəldikdə, yəni birinci yemləmədən 15-20 gün sonra azotun 40%-i, fosforun 20%-i, kaliumun 20%-i; bundan 20-25 gün sonra azotun 20%-i verilir.

Paxlalı tərəvəz bitkiləri, o cümlədən lobya qida maddələrinə yüksək tələbkardır. Tərəvəz lobyası torpaqda lazımi miqdarda qida maddələri olduqda yüksək məhsul verir. Lobyə sahəsinə 30 ton peyin fonunda $N_{60}P_{120}K_{120}$ təsiredici maddə hesabla gübrə normalarının verilməsi məqsədəuyğun hesab olunur. Paxlalı bitkilər, o cümlədən lobya havadan azotu fiksasiya etdiyi üçün azot gübrələrinin kiçik dozalarını vermək lazımdır. Bitkinin inkişafının ilk dövrlərində fir bakteriyaları hələ inkişaf etmədiyi anlarda azot gübrəsinin rolu burada mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Səbzə tərəvəzlər (keşniş, şüyüd, vəzəri, ispanaq, reyhan, göy soğan və s.) saçaqlı kök sisteminə aid olduğu üçün torpağın üst qatında, yəni 5-10 sm dərinlikdə yerləşir. Səbzə tərəvəzlər gübrələrə daha çox həssas olduğu üçün səpindən əvvəl şum altına hər hektara 30-40 ton peyin, $N_{60}P_{60}K_{60}$ təsiredici maddə hesabla gübrə normalarının verilməsi məqsədəuyğun hesab olunur.

Bostan bitkilərindən yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq üçün bitkilər mineral qida və su ilə müntəzəm təmin olunmalıdır. Azərbaycanın əsas bostançılıq bölgələrində qarpız və yemiş bitkisi üçün hektara 40 ton peyin fonunda $N_{150}P_{200}K_{170}$ təsiredici maddə hesabla gübrə normalarının verilməsi tövsiyə olunur.

Əsas şum altına 30 ton peyin, fosforun illik normasının 75%-i; toxumlar yuvalara səpilməmişdən əvvəl azotun 35%-i, fosforun 25%-i, kaliumun 35%-i və 5 ton peyin qarışdırılır və torpağa verilir. Yerdə qalan azot və kalium gübrəsi yemləmə şəklində verilir. Vegetasiya müddətində, yəni 3-4 yarpaq əmələ gələndə azotun 35%-i, kaliumun 35%-i və 5 ton peyin; qalan azotun 30%-i, kaliumun 30%-i çiçəkləmə müddətində verilir.

Meyvə əmələgəlmə dövründə meyvədə nitratların toplanmasının qarşısını almaq məqsədilə azotlu gübrələrin verilməsi yolverilməzdir. Əks təqdirdə meyvədə nitratların icazə verilən həddən (İVH) çox toplanması baş verir ki, bu da insan orqanizminə toksiki təsir göstərir.

Kartof yüksək məhsuldar bitki olduğuna görə torpaqdan çoxlu qida maddəsi alır. Respublikanın dağlıq və dağətəyi bölgələrində kartof bitkisinə hektara 40-60 ton, Lənkəran-Astarada 60 ton, digər suvarılan aran bölgələrində 40-50 ton peyin verilməsi məsləhət görülür. Tədqiqatlarla müəyyən olunmuşdur ki, respublikanın Gəncə-Qazax bölgəsində təsiredici maddə hesabla

$N_{90}P_{120}K_{90}$, Quba-Xaçmaz bölgəsinin dağətəyindəki torpaqlara $N_{90}P_{130}K_{130}$ gübrə normalarını verdikdə kartofdan yüksək məhsul əldə etmək olur.

Payızda mineral gübrələrdən fosforun illik normasının 60%-i əsas şum altına; azot və kaliumun 50%-i, fosforun 40%-i torpağa əkindən qabaq; azot və kaliumun qalan 50%-i qönçələmənin başlanğıcında əlavə yemləmə kimi verilməlidir.

Kartof bitkisinə Abşeronun boz-qonur torpaqlarında 40 ton peyin fonunda $N_{180}P_{180}K_{150}$ təsiredici maddə hesabla gübrə normalarının verilməsi tövsiyyə olunur. Torpağa hektara 30 ton peyin verildikdən sonra 28-30 sm dərinlikdə payız şumu aparılır. Erkən yazda torpağa $N_{60}P_{90}K_{70}$ təsiredici maddə hesabla mineral gübrələr verilərək yaz şumu aparılır, sonra cərgələr açılır, fevralın 2-ci ongunlüyündə əkin aparılır. Tam çıxış alındıqdan sonra mineral gübrələrin illik normasının yerdə qalan hissəsini ($N_{120}P_{90}K_{80}$) və 10 ton peyin cərgəarasına verilib kultivasiya aparılır və suvarılır.

TƏRƏVƏZ NOXUDU VƏ LOBYA BİTKİLƏRİNİN TORPAQDA MİNERAL AZOTUNU TOPLAMAQ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

M.A.YUSİVOF, L.Q.SADIXOVA, M.B.QUBADOVA
Azərbaycan ET Tərəvəzçilik İnstitutu

Tərəvəz noxudu və lobyə bitkilərinin məhsulu həm insanlar tərəfindən yüksək keyfiyyətli ərzaq kimi istifadə olunur, həm də kənd təsərrüfatı heyvanlarının yemləndirilməsində yüksək kalorili yem kimi işlədilir (1). Eyni zamanda bu bitkilərin vegetativ orqanları (yarpaq, gövdə, saplaq və s.) amin turşuları və başqa bir sıra çox əhəmiyyətli üzvi turşular və zülallarla zəngin olduqlarına görə yüksək keyfiyyətli yaşıl yem kimi heyvanların yemləndirilməsində müvəfəqiyyətlə istifadə olunur (2). Bundan başqa həmin yaşıl bitki kütləsi torpağın münbitliyini artırmaq üçün yaşıl gübrə kimi sahədə onu şumlayaraq torpaqla qarışdırılır (3). Tərəvəz noxudu və lobyə bitkilərinin əhəmiyyətli cəhətlərindən biri də onların torpağı azotla zənginləşdirmələridir. Bütün paxlalılar kimi onlar da köklərindəki bakteriyalar vasitəsilə havanın sərbəst azotunu mənimsəyərək kök yumruları vasitəsilə torpaqda toplayır və mineral azotun torpaqda çoxalmasına səbəb olur. Paxlalı bitkilərin, o cümlədən tərəvəz noxudu və lobyənin bu xüsusiyyətlərinə görə, yəni torpağı azotla zənginləşdirdiklərinə görə onlar əksər kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün yaxşı sələf bitkiləri hesab olunurlar.

Paxlalı tərəvəz bitkilərinin torpağı azotla zənginləşdirməsi həm nəzəri, həm də praktiki cəhətdən insanlara çoxdan məlumdur. Lakin ədəbiyyat mənbələrinin araşdırması göstərmişdir ki, Respublikamızda tərəvəz noxudu və lobyə bitkilərinin torpağı azotla zənginləş-

dirmələri indiyə qədər öyrənilməmişdir və ona görə də bu günə qədər həmin bitkilərin torpaqda topladıqları azotun dəqiq miqdarı elmə məlum deyildir. Elmdə mövcud olan bu boşluğu doldurmaq üçün həmin məsələnin tədqiq olunması zərurəti yaranmışdır.

Bunu nəzərə alaraq tərəfimizdən 2002-2003-cü illərdə tərəvəz noxudu və lobyə bitkilərinin torpaqda topladıqları mineral azotun miqdarını və həmin bitkilərin azotu toplamaq xüsusiyyətlərini öyrənmək məqsədilə geniş tədqiqat işləri aparılmışdır.

Təcrübələr Elmi Tədqiqat Tərəvəzçilik İnstitutunun Abşerondakı yardımçı təcrübə təsərrüfatının sahələrində aparılmışdır. Tədqiqat işlərində tərəvəz noxudu və lobyə bitkilərinin rayonlaşmış və perspektiv sortnünunələrindən istifadə olunmuşdur. Tərəvəz noxudu və lobyə bitkilərinin mineral azotun torpaqda toplamalarını öyrənmək üçün əkin sahəsindən vegetasiya ərzində 3 dəfə torpaq nümunələri götürülmüşdür: 1) səpindən qabaq, 2) bitkilərin çiçəkləmə inkişaf fazasında, 3) bitkilərin vegetasiyasının sonunda. Laboratoriya analizləri üçün torpaq nümunələri götürmək məqsədilə əkin sahəsinin 2-3 müxtəlif yerində 4 kəsime (gata), yəni torpağın 0-10; 10-20; 20-30 və 30-40sm dərinliyinə ayrılmışdır. Sonralar sahənin müxtəlif yerlərindən hər kəsime üzrə götürülmüş torpaq nümunələri birləşdirilərək hər kəsime üzrə ümumi bir nümunə təşkil edilmişdir. Laboratoriya analizləri zamanı torpaqda mineral azotla yanaşı